V-2&OB-1 ユニット
取扱説明書

この度はSAITO製品をお買い上げありがとうございます。本製品は小さなスペースで手軽にスチームの魅力を体験できる、ボイラー、スチームエンジンのセットです。
バーナー（燃焼皿）、ボイラー、オイラー、スチームエンジン、ドレンタンクと、動力ユニットとして必要な要素全てをプレート上に集約し、燃料を用意するだけで、スチームプラントを動かす愉しみを簡単に味わう事が出来ます。
現在では身近に見られなくなったスチーム動力の原理、動作をシンプルに凝縮しています。

お取扱い上の注意

- 本製品には燃料、火を使用します。火事や火傷等、取扱いにはくれぐれもご注意の上ご使用下さい。
- 小さなお子様だけでの使用は避け、必ず大人と一緒に操作するようにして下さい。また、運転中はその場を離れないで下さい。
- 本製品運転時は、周囲に可燃性のものが無い事を確認し、通気性の良い場所で運転して下さい。また、万一の延焼に備え、防火用水または濡れ布巾を近くに備えて下さい。
- 給水は必ず規定の通り行い、燃料は絶対に規定量以上注がないで下さい。規定量を超えて給油すると空焚きになり、ボイラーを損傷する恐れがあります。
- 配管（真鍮パイプ、ニップル）間のシリコンチューブが抜けかけていないか確認してから運転して下さい。チューブが抜けかけていると、運転中に上昇した圧力で突然抜け、スチームが噴出する恐れがあります。但し購入時から分解等をしなければ外れる事はありません。
- エンジン始動時及び運転中は、エンジン回転軸の周方向に手や目を近付けないで下さい。高温の水滴が跳ねるので危険です。
- 燃焼中は、微量ですが人体に有害なメタノールの不完全燃焼ガスが発生する為、ボイラー直近で燃焼ガスを直接吸い込まないようご注意下さい。また、換気は十分に行って下さい。
- 運転中、運転直後は製品全体が大変熱くなります。火傷を防ぐ為、素手で触らないで下さい。また、燃焼中は煙突を覗きこまないで下さい。
- 本製品の扱いにおいてのいかなる事故、損害についても、弊社では責任を負いかねます事をご了承下さい。

セット内容

- ユニット本体（ボイラー、バーナー、エンジン、オイラー、ドレンタンク、圧力計組）
- 予備Oリング
  - ドレンタンク・検水口共用 x2
  - 安全弁キャップ用 x1
  - オイラーキャップ用 x1
- 煙突、固定用ビス x1
- スチームオイル（青色） x1
- マシン油（茶色） x1
- 計量カップ x1
- スポイト x1
- 給水用漏斗 x1
- 六角レンチ（通常は使用しません） x2
- 説明書 x1

セット内容以外に必要な物

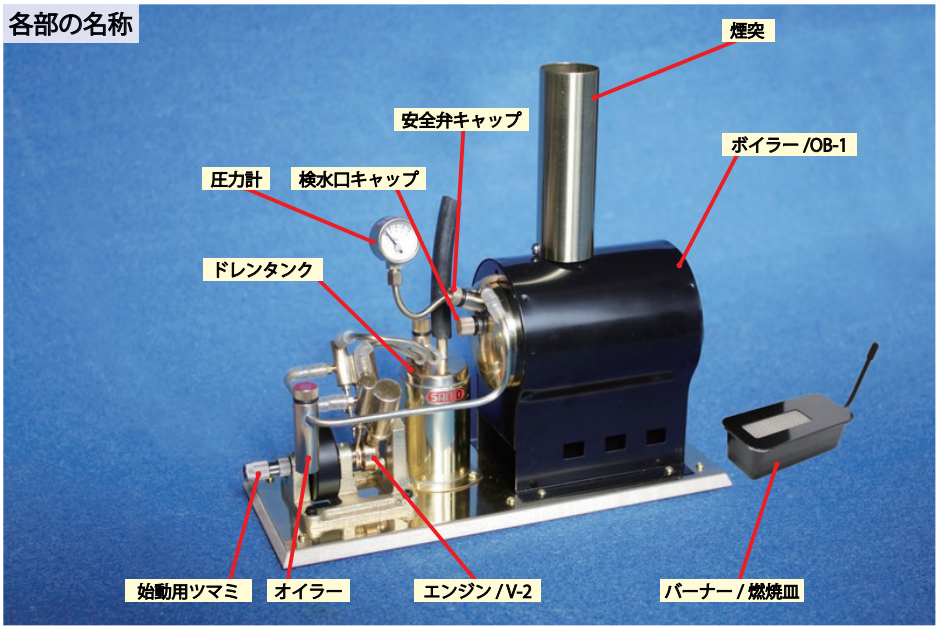
- 燃料用アルコール（薬局で購入できます。）
- プラスドライバー（煙突固定用）
- 濡れ布巾（万が一の延焼時の為）

主要諸元

Engine V-2	
気筒数 Cylinder	2気筒V型
気筒容積 Displacement	1.46cc
ボア Bore	8.8Φmm
ストローク Stroke	12mm
バルブ形式 Valve type	ピストン・バルブ Piston valve
Boiler OB-1	
給水容量 Tank Capacity	100cc
燃料容量 Fuel Capacity	15ccMAX
燃焼時間 Burning Duration	約15分
安全弁作動圧 Safe valve WP	約1.2気圧(≒1.2bar)
ユニットサイズ	
全長 Length	210mm
全幅 Width	80mm
全高 Height	120mm（煙突無し） 190mm（煙突含む）
乾燥重量 Dry Weight	約790g

セット内容

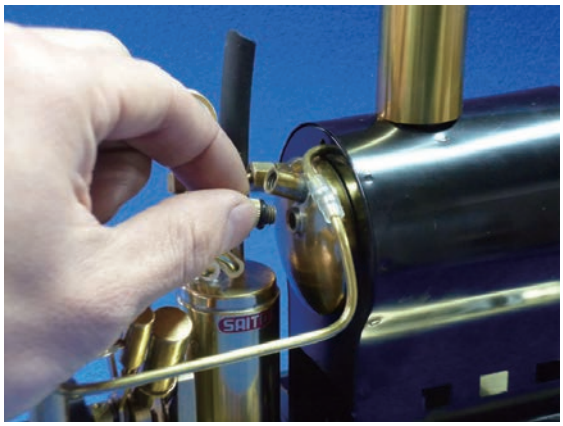
各部の名称



運転の手順

A. 煙突の装着

1. 煙突を取付け、ビスで固定します。一度固定したら、外す必要はありません。

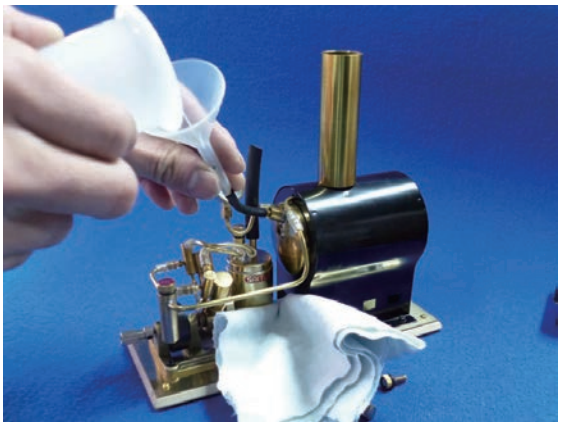


3. 検水口キャップも外します。

5. 給水後、検水口と安全弁のキャップを閉めて下さい。（キャップと O リングを損傷するので締め過ぎないようご注意下さい。）

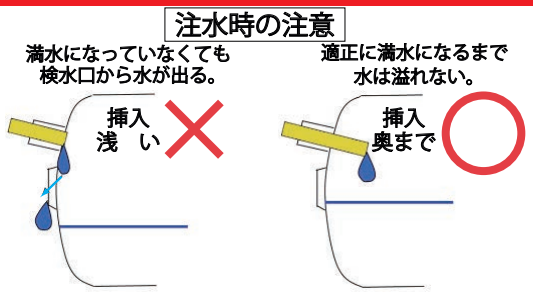
B. 運転の準備（給水）

2. 上部の安全弁キャップを外します。

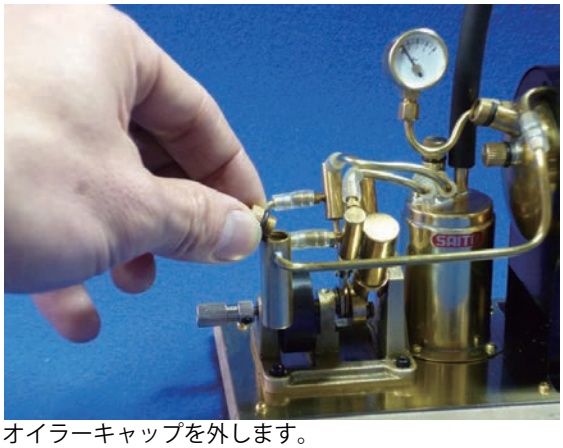


4. 安全弁口から、漏斗で給水します。キャップを外した検水口から水が溢れ始めるまで給水して下さい。空の状態から約 100cc 入ります。この時、検水口から水が溢れるので、布巾を敷くと良いでしょう。
水は、蒸留水が最適ですが、通常のきれいな水道水であれば使用できます。サビやカルキ分の多い水、また硬水は使用しないで下さい。

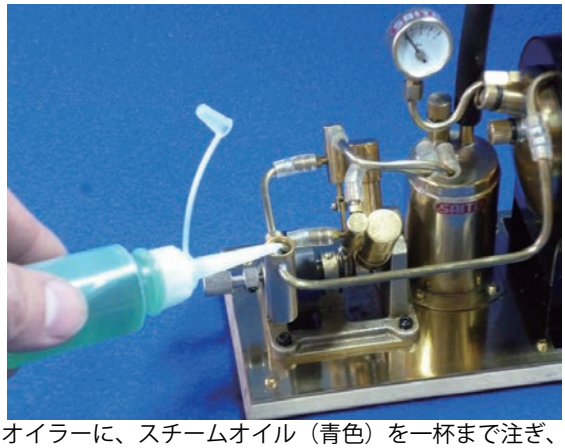
⚠ 給水が十分でないと、空焚きになり、ボイラーを損傷する恐れがあります。



C. 運転の準備（各オイルの給油）

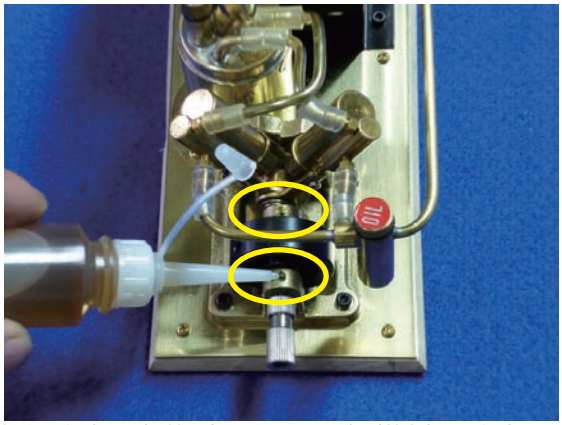


6. オイラーキャップを外します。

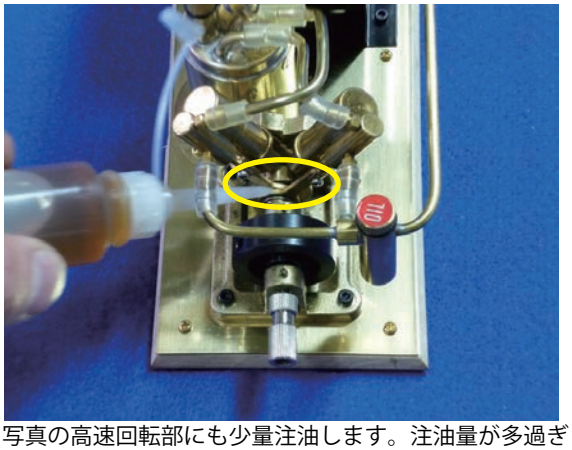


7. オイラーに、スチームオイル（青色）を一杯まで注ぎ、オイラーキャップを締めます。

⚠ オイラーにスチームオイル以外の油を入れると、エンジン内で固着し、エンジンが壊れる恐れがあります。



8. 軸受の注油孔（2 箇所）に、マシン油（茶色）を注油します。

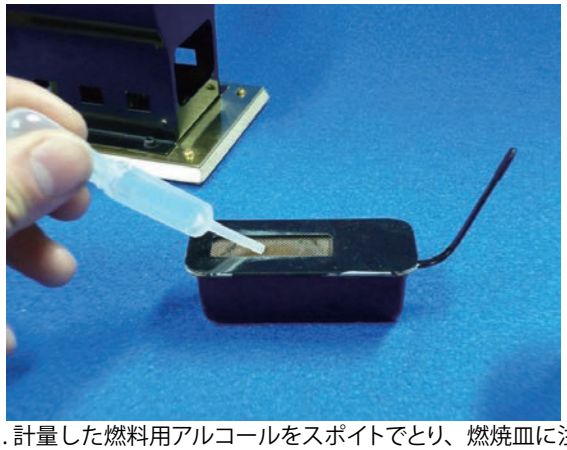


9. 写真の高速回転部にも少量注油します。注油量が多過ぎると、回転時に飛散するのでご注意下さい。

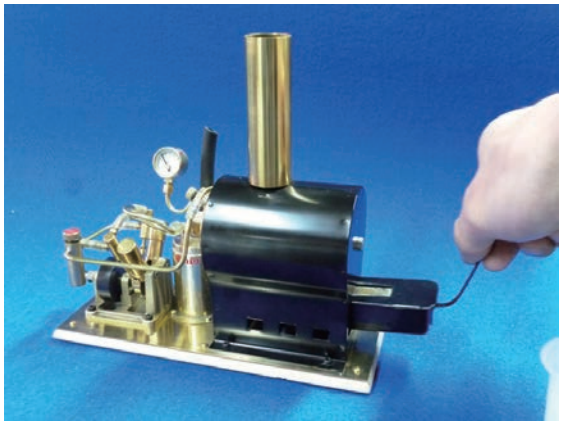
D. 燃料の給油

10. 燃料用アルコールを計量カップで 15cc とります。

⚠ 規定量を超過して燃料を給油すると、燃焼時間が長くなり、ボイラー空焚きの原因になります。

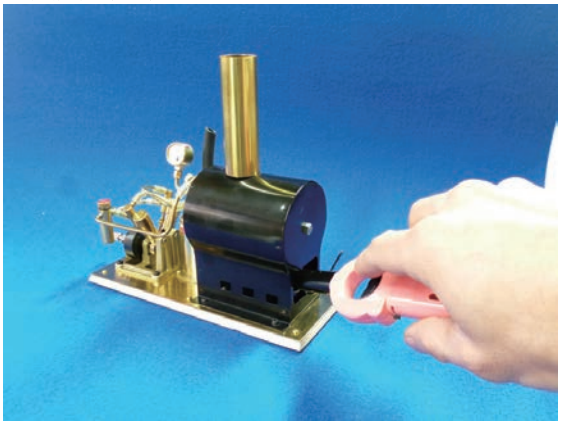


11. 計量した燃料用アルコールをスポイトでとり、燃焼皿に注入します。燃料をこぼした時は、濡れた布巾等で確実に拭き取って下さい。

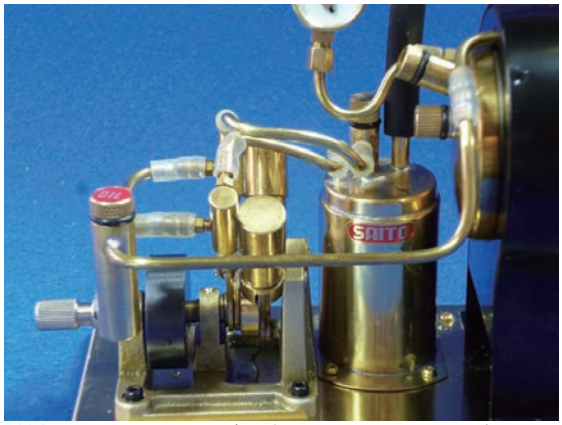


12. 給油後、燃焼皿をボイラー下へ入れて、奥まで確実に挿入して設置して下さい。
これで点火前の準備は完了です。

E. 点火～始動



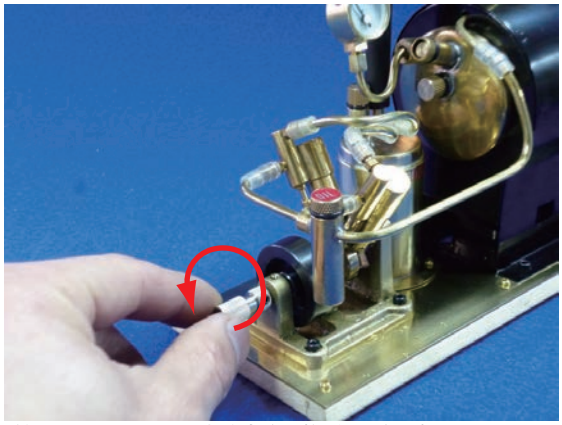
13. 安全のため、口細タイプのライターを燃焼皿に挿入し、点火して下さい。アルコールの炎は見えづらいのでご注意下さい。



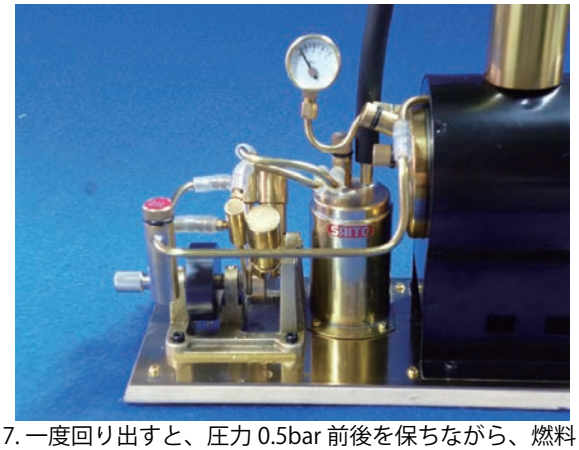
14. 外気温にもよりますが、点火から 4～6 分でボイラー内の水が沸騰し圧力が上がってきます。エンジンのシリンダーから蒸気が漏れてきますが、異常ではありません。

15. 圧力計がおよそ 0.5bar（≒0.5 気圧）を指すまで圧力が上昇したら、始動出来ます。

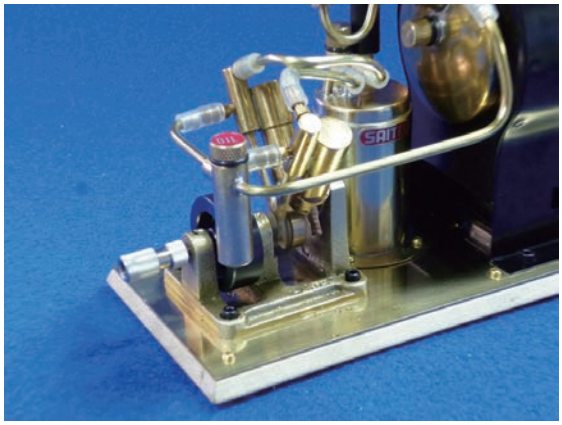
F. 始動～停止



16. 始動用ツマミを反時計方向（矢印の向き）に回すと、エンジンが勢い良く回り始めます。



17. 一度回り出すと、圧力 0.5bar 前後を保ちながら、燃料が燃え尽きるまで回り続けます。途中でツマミをつまんで止める事も出来ます。



18. 点火から約 15 ～ 17 分程度で燃焼が終了し、停止します。運転中は、冒頭の注意を遵守し、その場を離れず、万が一の延焼、火傷、燃焼ガスの吸入、充満にくれぐれもご注意下さい。

19. 運転が終了したら、本体が十分冷めてから、安全弁、検水口、オイラー、ドレンタンクのキャップを全て外して、燃料皿を外してから、本体を逆さにして全ての液体を排出させて下さい。（廃液の処理は自治体の条例、規則に従って下さい。）本体に付着した液体は布で拭き取って下さい。

・燃料が尽きる前に火を消した、或いは風などで消えてしまった場合、燃焼皿にはまだ燃料が残っています。この時、燃料の追加給油はおやめ下さい。燃焼時間が長くなり、空焚きの原因になります。追加給油せず再度点火して、自然に燃え尽きるまで燃焼させて下さい。（燃焼皿の構造上、逆さにしても燃料は排出出来ません。）

・燃焼が終了してから、再び運転をする場合は、本体が十分冷めてから、給水、オイルの給油、燃料の給油まで初回と同要領で、確実に規定量を守って準備、運転して下さい。

・長期運転をせず保管する場合は、ボイラー内の水、オイラー内のスチームオイル、ドレンタンク内の油水と本体に付着した液体をよく除去し、埃の少ない場所で保管下さい。高温多湿での保管はおやめ下さい。

・本製品は銀ロウ付け、ハンダ付けの接合箇所が多く、偏荷重や衝撃を与えると接合部が損傷する恐れがあります。持ち運びの時は軽いからといってボイラーやエンジン、圧力計、配管等を持たず、しっかりと両手でプレートを持って下さい。

・スチームオイル、マシン油、O リング等の消耗品のお求めは、弊社までお問い合わせ下さい。

・本製品の分解、改造は、故障の原因になるばかりか、火災や火傷の元となり得ますので絶対におやめ下さい。製品が破損したり、調子が悪くなった場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

・万が一製作上の不備な点や不都合等がありました時は責任をもって修理致しますが、分解や改造、並びに説明書以外の使用による故障や不具合についての修理は、有償とさせて頂く場合がございますのでご了承下さい。

改良の為、予告無く仕様を変更する事があります。ご了承下さい。

http://www.saito-mfg.com

株式会社　斎藤製作所

〒272-0024　千葉県市川市稲荷木３－２２－７

TEL:047-378-4156(代)　FAX：047-378-4155